Nama : .....

No.Absen : .....

Kelas : XII MIPA .....

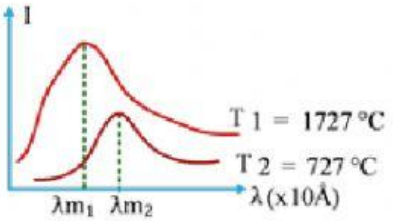
MP : Fisika

Topik : Radiasi Benda Hitam

PILIHAN GANDA

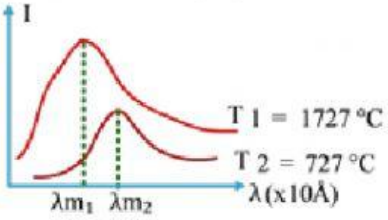
1. Besarnya perbandingan energi radiasi yang di pancarkan benda yang sama pada 127°C dan suhu 527°C adalah....
   a. 1 : 2
   b. 1 : 4
   c. 1 : 8
   d. 1 : 10
   e. 1 : 16

2. Grafik menyatakan hubungan intensitas gelombang (I) terhadap panjang gelombang, pada saat intensitas maksimum (λm) dari radiasi suatu benda hitam sempurna.



   Jika konstanta Wien = 2,9 x 10^{-3} mK, maka perbandingan panjang gelombang radiasi maksimum pada **T_1 Dan T_2 adalah**....
   A. 3 : 4
   B. 5 ; 1
   C. 6 : 7
   D. 7 : 2
   E. 1 : 2

3. Grafik menyatakan hubungan intensitas gelombang (I) terhadap panjang gelombang, pada saat intensitas maksimum (λm) dari radiasi suatu benda hitam sempurna.



   Jika konstanta Wien = 2,9 x 10^{-3} mK, maka panjang gelombang radiasi maksimum pada **T_1 adalah**....
   a. 5.000 Å
   b. 10.000 Å
   c. 14.500 Å
   d. 20.000 Å
   e. 25.000 Å

4. Permukaan benda pada suhu 400 K meradiasikan gelombang elektromagnetik. Bila konstanta Wien = 2,9 x 10^{-3} m.K maka Intensitas radiasi maksimum yang di pancarkanterletak pada panjang gelombang radiasi permukaan adalah.....
   a. 3,625 x 10^{-6} m
   b. 3,625 x 10^{-7} m
   c. 7,250 x 10^{-6} m
   d. 7,250 x 10^{-7} m
   e. 14,50 x 10^{-6} m

5. Panjang gelombang cahaya tampak adalah 5.000 Å. Jika h = 6,626 x 10^{-34} Js , maka Energi fotonya adalah ....
   a. 4,3 x 10^{-19} joule
   b. 3,9 x 10^{-19} joule
   c. 2,7 x 10^{-19} joule
   d. 2,3 x 10^{-19} joule
   e. 0,3 x 10^{-19} joule

6. Perhatikan pernyataan berikut:
   1) Lepas tidaknya elektron dari logam ditentukan oleh panjang gelombang cahaya yang datang.
   2) Intensitas cahaya yang datang tidak menjamin keluarnya elektron dari permukaan logam.
   3) Dibawah frekuensi ambang, elektron tetap keluar dari logamnya asal intensitas cahaya yang datang diperbesar.

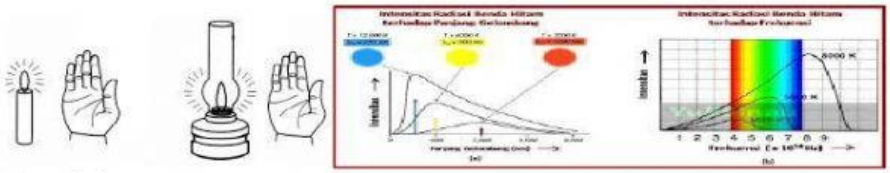
   Pernyataan yang benar yang berkaitan dengan efek fotolistrik adalah
   A. 1, 2, dan 3
   B. 1 dan 2
   C. 1 dan 3
   D. 2 dan 3
   E. 3 saja

7. Perhatikan pernyataan berikut:
   1) Peristiwa fotolistrik dapat dijelaskan dengan menganggap cahaya terdiri dari paket-paket energi
   2) Peristiwa efek fotolistrik dapat embuktikan bahwa cahaya dapat berperilaku sebagai gelombang
   3) Energi elektron yang keluar dari permukaan logam bergantung pada frekuensi
   4) Peristiwa efek fotolistrik terjadi pada sekitar daerah inframerah

   Pernyataan yang benar tentang efek fotolistrik adalah
   A. 1 dan 2
   B. 1 dan 3
   C. 1 dan 4
   D. 2 dan 3
   E. 2 dan 4

8. Pernyataan yang benar tentang efek fotolistik adalah...
   A. Peristiwa dapat dijelaskan dengan menganggap cahaya sebagai gelombang
   B. Elektron yang keluar dari permukaan logam akan berkurang jika frekuensi cahayanya diperbesar
   C. Intensitas cahaya tidak mempengaruhi energi elektron yang keluar dari permukaan logam
   D. Efek fotolistrik terjadi pada daerah inframerah
   E. Efek fotolistrik akan terjadi asalka intensitas cahaya yang mengenai logam cukup besar

9. Suatu permukaan logam yang fungsi kerjanya 6,4 x 10^{-19} joule disinari cahaya yang panjang gelombangnya 3000 Å. Tetapan Planck = 6,625 x 10^{-34} J.s dan cepat rambat cahaya = 3 . 10^{8} m/s, energi kinetik maksimum elektron adalah...(1 Å =10^{-10}m)
   A. 0,2 x 10^{-19} joule
   B. 1,6 x 10^{-19} joule
   C. 2,4 x 10^{-19} joule
   D. 3,5 x 10^{-19} joule
   E. 7,0 x 10^{-19} joule

10. Elektron bermassa 9,0 x 10^{-31} kilogram bergerak dengan kecepatan 2,2 x 10^{7} m/s (Tetapan Planck = 6,6 x $^{10-34}$ Js) memiliki panjang gelombang de Broglie sebesar.....
   A. 3,3 x 10^{-11} m
   B. 4,5 x 10^{-11} m
   C. 5,2 x 10^{-11} m
   D. 6,7 x 10^{-11} m
   E. 8,0 x 10^{-11} m

Gambar 8.1
Makin tinggi suhu benda, makin besar energi kalor yang dipancarkan